



Économie publique/Public economics

15 | 2004/2
Varia

Birgit Grodal et l'équilibre général

Alan Kirman



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/181>
ISSN : 1778-7440

Éditeur

IDEP - Institut d'économie publique

Édition imprimée

Date de publication : 15 juin 2005
ISBN : 37-53-20-U
ISSN : 1373-8496

Référence électronique

Alan Kirman, « Birgit Grodal et l'équilibre général », *Économie publique/Public economics* [En ligne], 15 | 2004/2, mis en ligne le 12 janvier 2006, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/economiepublique/181>

économie publique public economics

Revue de l'**Institut d'Économie Publique**

Deux numéros par an

n° 15 – 2004/2



économiepublique sur internet : www.economie-publique.fr

© Institut d'économie publique – IDEP

Centre de la Vieille-Charité

2, rue de la Charité – F-13002 Marseille

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Imprimé en France.

La revue **économie**publique bénéficie du soutien du Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

ISSN 1373-8496

Dépôt légal juin 2005 – n° imprimeur 375320U

Apports récents à l'économie publique

A Tribute to Recent Contributions in Public Economics

Birgit Grodal et l'équilibre général

Alan Kirman *

J'ai rencontré Birgit Grodal pour la première fois en 1969, lorsque nous participions à un atelier sur la théorie des jeux à la Rand Corporation à Santa-Monica, en Californie. Parmi les participants à cette manifestation qui a duré plusieurs semaines, mais n'impliquait qu'une vingtaine de personnes, figuraient Birgit elle-même, Lloyd Shapley, Bob Aumann, Werner Hildenbrand et plusieurs autres personnes intéressées par la relation entre la théorie des jeux coopératifs et l'équilibre général. Ce thème est resté un des principaux centres d'intérêt de Birgit tout au long de sa carrière. Nous avons travaillé ensemble sur ce type de problèmes pendant ses longs séjours au Center for Operations Research and Econometrics (CORE).

Cette époque suscite une certaine fascination chez les théoriciens parce que nous essayions de travailler ensemble sur un problème bien défini. Chacun apportait sa petite contribution plus ou moins modeste en vue de le résoudre.

La question qui nous semblait si importante à l'époque était de savoir sous quelles conditions deux solutions au problème de l'allocation des biens coïncidaient ou convergeaient dans des économies comportant un grand nombre d'agents. Cette question, posée pour la première fois par Edgeworth, présente un intérêt particulier en économie publique. En général, l'un des buts poursuivis par ceux qui travaillent dans ce domaine est d'étudier l'efficacité et l'équité des allocations des ressources dans une économie. La solution classique qu'on sait être dotée de propriétés d'efficacité grâce aux théorèmes fondamentaux du bien être, est la solution Walrasienne. La solution proposée par Edgeworth – maintenant connue sous le nom de « cœur de l'économie » – spécifie toutes les allocations qui ne peuvent être « améliorées » par aucune coalition. L'idée est la suivante : une allocation est proposée à tout le monde et chaque coalition essaie de voir si, en faisant sécession avec les ressources de départ, il lui est possible d'obtenir un résultat meilleur pour tous ses membres. Si aucune coalition ne peut satisfaire

*. EHESS, Greqam-Idep.

cette condition, nous considérons que l'allocation est acceptable et le cœur de l'économie est composé de toutes les allocations acceptables en ce sens.

L'aspect intrigant de ce problème est qu'il n'y a aucune relation évidente entre les deux solutions proposées. Il est seulement évident que les deux solutions sont optimales au sens de Pareto. Mais pourquoi est-il vrai que dans des économies avec un grand nombre d'agents, les deux solutions coïncident ? La réponse fondamentale à cette question n'a jamais été donnée, malgré les efforts de Karl Vind, collègue et ami de Birgit qui, tristement, est aussi décédé récemment. Nous ne pouvons pas donner une explication sur l'émergence des prix dans les allocations qui constituent le cœur d'une grande économie. Nous pouvons, en revanche, démontrer que, sous des conditions assez générales, les deux notions coïncident si le nombre d'individus dans l'économie est important.

Plusieurs objections à ce résultat ont été soulevées. Tout d'abord, si le nombre d'agents dans l'économie est élevé, le nombre de coalitions potentielles l'est aussi. Comment peut-on envisager un mécanisme de coordination qui permettrait à toutes ces coalitions de se former ? Birgit apporte une réponse partielle à cette question. Elle a démontré que même si l'on contraint les coalitions à ne pas contenir plus qu'une fraction de la totalité des agents, nous obtenons la coïncidence des deux solutions. Ce résultat a été d'une grande utilité pour Claude Oddou, Shlomo Weber et moi-même. Nous avons imaginé une économie dans laquelle les individus ne sont en contact les uns avec les autres qu'avec une certaine probabilité. Si l'on exige que tous les couples de membres d'une coalition doivent avoir un ami en commun dans la coalition, il suffit que les grandes coalitions se forment pour que le cœur coïncide avec les équilibres concurrentiels. Dans un cadre simple, ceci peut être démontré sans trop de difficulté (voir Kirman, 1979). Mais la question demeure entière au sujet de l'organisation des grandes coalitions. Supposons maintenant que l'on soit plus exigeant et que l'on accepte uniquement la formation de coalitions dont tous les membres se connaissent. Dans notre cadre, la probabilité qu'une grande coalition se forme est négligeable mais si nous pouvons démontrer que les petites coalitions sont suffisantes, nous pouvons retrouver le résultat d'équivalence de base. C'est précisément ce que garantit le résultat de Birgit et grâce auquel nous avons pu obtenir un résultat plus général et intéressant, (voir Kirman, Oddou et Weber, 1986)).

Birgit ne se contentait pas de travailler sur de petites généralisations de résultats existants, elle était constamment en train de remettre en question les aspects fondamentaux de notre modèle de l'équilibre général. Ce fut l'œuvre d'une vie. En particulier, elle s'intéressait au problème de la concurrence imparfaite. Elle savait que l'idée même de la maximisation du profit devient ambiguë lorsque l'on accepte l'idée que les entreprises ont une influence sur les prix. Maximiser le profit de l'entreprise ne coïncide pas nécessairement avec les intérêts des propriétaires de cette entreprise. Ce problème transparaît déjà dans l'idée de Debreu de distribuer les pro-

fits d'une entreprise à des actionnaires. Pour être cohérent, les entreprises doivent tenir compte des intérêts des actionnaires quand elles décident leurs prix. Chez Debreu, les firmes étaient preneurs des prix et ce problème était ainsi évité. Toutefois, quand les prix constituent une variable stratégique, le problème demeure entier. Pis, le comportement de l'entreprise peut dépendre du choix du bien qui est utilisé comme numéraire. Ceci ne doit avoir aucune influence sur les choix de l'entreprise. Birgit a développé avec Egbert Dierker (voir Dierker et Grodal, 1999) une approche fondée sur la maximisation de la « richesse réelle » afin d'éviter ce problème. Elle arrive ainsi à rendre la théorie de la concurrence imparfaite cohérente. Nous ne sommes pas tous convaincus que la façon d'étudier la concurrence imparfaite est de l'incorporer dans le modèle d'équilibre général mais, pour ceux qui ont poursuivi cette route, le pionnier étant Negishi, la contribution de Birgit est fondamentale.

Par ailleurs Birgit était préoccupée par les fondements de la théorie de la demande et des préférences. Elle a contribué à une entreprise majeure en économie théorique, démontrant la fragilité des notions d'équilibre. Sonnenschein, Mantel et Debreu avaient déjà démontré qu'il était vain d'essayer de démontrer, précisément, à partir des hypothèses standards sur les préférences des individus, la stabilité ou l'unicité de l'équilibre. Or, en l'absence de ces deux propriétés, l'équilibre n'a qu'un intérêt très limité. Les économistes ont souvent réagi en disant qu'avec une distribution de revenu raisonnable, l'unicité et la stabilité de l'équilibre seraient rétablies. Werner Hildenbrand a démontré que ceci peut être vrai dans un cas très particulier mais nous savons que ce n'est pas le cas, en général. Et si l'introduction de la production permettait de résoudre le problème ? Birgit et Werner Hildenbrand (voir Grodal et Hildenbrand, 1989) donnent un exemple dans lequel, en présence de deux consommateurs et deux producteurs, la demande agrégée ne satisfait pas l'Axiome Faible de Préférence Révélée. Ainsi, l'idée que l'introduction de la production dans le modèle pourrait aider à ajouter de la structure et peut-être à garantir l'unicité et la stabilité de l'équilibre était vouée à l'échec. Cela renforce une idée précédemment suggérée par Kehoe.

Les travaux récents de Birgit Grodal concernaient des questions liées aux problèmes déjà mentionnés, au nombre desquels, celle de l'introduction des « clubs » en économie. Cette question, qui est très proche de celle des biens publics locaux, peut être considérée comme une approche alternative au cœur de l'économie. Dans ce cadre, un club est conçu comme un bien. Un individu qui achète une unité de ce bien bénéficie de tous les avantages offerts par le club. Le problème est alors de trouver un équilibre où les prix sont tels que personne n'a intérêt à modifier son choix de club. Puis, il faut démontrer qu'une distribution des individus entre les clubs, qui constitue un équilibre aux prix donnés, a les propriétés classiques d'optimalité et appartient au cœur de l'économie en question. Ce problème mérite d'être analysé plus en profondeur parce que la distribution de membres entre les

clubs pose des problèmes mathématiques liés au fait que nous avons affaire à des nombres entiers. En effet, chaque club a un nombre fini de membres. La solution utilisée par Birgit Grodal et ses coauteurs (voir Ellickson et al., 1999) implique qu'il y ait un *continuum* de clubs, chacun étant de taille finie. Cette résolution du problème n'est cependant pas idéale et l'analyse devrait être approfondie.

La dernière contribution de Birgit Grodal à la théorie économique a pour objet le problème des marchés incomplets. Cette question récurrente pose le problème de savoir combien, parmi tous les marchés possibles, doivent être ouverts afin d'assurer l'efficacité du résultat. Ce que Birgit a démontré avec Egbert et Hildegard Dierker est que même un équilibre « efficace sous contraintes » peut ne pas exister si les marchés ne sont pas complets. Ce résultat montre les limites de la théorie existante qui a été développée par des amis de Birgit, Michael MacGill, Martine Quinzii et Thorsten Hens.

Chacun des travaux de Birgit montre sa fascination pour la structure profonde du modèle de l'équilibre général.

Mais Birgit a joué également d'autres rôles dans sa carrière. Elle était responsable pour le programme doctoral nordique qui a permis de réaliser une formation supérieure en économie cohérente entre les grandes universités scandinaves. Elle a largement contribué à la mise en place du département d'économie à Copenhague où, avec Karl Vind et Hans Keiding, il n'y avait aucune tolérance pour les raisonnements erronés ou ce que Werner Hildenbrand appelait les « Mickey Mouse Models ». Elle avait d'excellents étudiants et leurs donnait très volontiers de son temps. Éluë vice-présidente de l'Association des Economistes Européens, elle aurait dû en devenir Présidente en 2005. Elle représentait un modèle pour les jeunes économistes, toujours honnête, jamais méprisante. Discuter avec Birgit était chaque fois un vrai bonheur, elle n'essayait jamais d'impressionner ses amis et interlocuteurs par son intelligence, c'eût été superflu. Je l'ai vue pour la dernière fois relativement peu de temps avant sa mort. Toujours accueillante, toujours de bonne humeur mais aussi très réaliste quant à l'issue sa longue bataille contre sa maladie.

Les mots d'Andreu Mas-Colell qui terminent son récent article peuvent sembler d'une grande banalité mais pour tous ceux qui ont connu Birgit comme amie et collègue, elle prend tout son sens, « tu nous manqueras Birgit ».

References

Debreu G. 1974. "Excess Demand Functions", *Journal of Mathematical Economics* vol 1, pp. 15-23.

- Dierker, E. and Birgit Grodal. 1999. "The Price Normalization Problem in Imperfect Competition and the Objective of the Firm". *Economic Theory*, 14, pp. 257-84.
- Dierker, E., H. Dierker, and B. Grodal. 2002. "Nonexistence of Constrained Efficient Equilibria When Markets Are Incomplete". *Econometrica*, 70, pp. 1245-51.
- Ellickson, B., B. Grodal, S. Scotchmer and W. Zame. 1999. "Clubs and the Market". *Econometrica*, 67, pp. 1185-1219.
- Grodal, B. 1972. "A Second Remark on the Core of an Atomless Economy". *Econometrica*, 40, pp. 581-83.
- Grodal, B. 1974. "A Note on the Space of Preference Relations". *Journal of Mathematical Economics*, 1, pp. 279-94.
- Grodal, B. 1975. "The rate of Convergence of the Core of a Purely Competitive Sequence of Economies". *Journal of Mathematical Economics*, 2, pp. 171-86.
- Grodal, B. and W. Hildenbrand. 1989. "The Weak Axiom of Revealed Preference in a Productive Economy". *Review of Economic Studies*, 56, pp. 635-39.
- Grodal, B. and K. Vind. 2001. "Walras Equilibrium with Coordination". In *Economics Essays*, edited by G. Debreu, W. Neuefeind and W. Trockel. Springer.
- Hildenbrand, W. 1983. "On the Law of Demand", *Econometrica*, vol. 51, pp. 997-1019.
- Kirman, A. 1983. "Communication in Markets: a Suggested Approach", *Economics Letters*, vol. 12, n° 1, pp. 101-8.
- Kirman, A., C. Oddou and S. Weber. 1986. "Stochastic communication and coalition formation", *Econometrica*, vol. 54, January, pp. 129-138.
- Mantel, R..1974. "On the Characterisation of Aggretate Excess Demand", *Journal of Economic Theory* vol 7, 00. pp. 348-353.
- Mas-Colell, A. 2004. "Birgit Grodal: A Friend to her Friends", *Journal of the European Economic Association*, vol.2, Issue 5, pp. 906-912.
- Sonnenschein, H. 1972. "Market Excess Demand Functions", *Econometrica*, vol. 40, pp. 549-56.